

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/003142

International filing date: 24 March 2005 (24.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 015 078.8
Filing date: 25 March 2004 (25.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 21 April 2005 (21.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EP/05/3142

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 015 078.8

Anmeldetag: 25. März 2004

Anmelder/Inhaber: Miele & Cie. KG, 33332 Gütersloh/DE

Bezeichnung: Beleuchtungseinrichtung für eine
Wäschebehandlungsmaschine

IPC: F 21 V, D 06 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. März 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schmidt C.

Beschreibung

Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel und einer frontseitig im Gerätegehäuse angeordneten Beschickungsöffnung, die über eine Tür verschließbar ist, wobei die Beleuchtungseinrichtung im Bereich der Beschickungsöffnung angeordnet ist und mit einer Lichtquelle und einem Leuchtmittel ausgebildet ist.

Eine derartige Beleuchtungseinrichtung ist aus der DE 196 49 039 C1 bekannt. Die Lichtquelle der Beleuchtungseinrichtung ist dabei im Bereich des Türscharniers angeordnet und über eine lichtleitende Verbindung mit dem Leuchtmittel verbunden. Als Leuchtmittel kommt das Türschauglas der Tür zum Einsatz, welches über Lichtleiter mit der Lichtquelle lichtleitend verbunden ist. Mit dieser Anordnung wird der Innenraum der Trommel beleuchtet. Bei geöffneter Tür wird die Beschickungsöffnung und der Raum vor der Beschickungsöffnung beleuchtet.

Aus der DE 42 20 018 A1 ist eine Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine bekannt, bei der die Lichtquelle im Einfüllring außerhalb des Abdichtungsbereichs des Laugenbehälters und von der Außenseite des Gerätes her bei geöffneter Tür zugänglich angeordnet ist. Bei dieser Ausführung wirkt der Rand der Trommel als Reflektor und das Türschauglas unterstützend als Lichtleiter. Bei geöffneter Tür wird auch der Bereich vor dem Gerät ausgeleuchtet.

Bei diesen Beleuchtungseinrichtungen wird der Beschickungsbereich vor dem Gerät nur bei geöffneter Tür ausgeleuchtet. Bei geschlossener Tür wird die Ausleuchtung des Beschickungsbereiches bei Wäschebehandlungsmaschinen mit Türschauglas durch die in der Trommel liegenden Wäschestücke gemindert. Bei Wäschebehandlungsmaschinen ohne Türschauglas ist die Ausleuchtung des Bereiches vor dem Gerät mit derartigen Beleuchtungseinrichtungen nicht möglich.

Zur Ausleuchtung des Bereiches vor dem Gerät ist es aus der US 3,220,229 bekannt, oberhalb der Beschickungsöffnung der Trommel eine Beleuchtungseinrichtung anzuordnen, welche den Bereich vor dem Gerät bei geschlossener Tür ausleuchtet. Die Lampe ist hinter einer schwenkbar gelagerten Wartungsklappe für die Kondensationseinrichtung angeordnet, welche mit einer Glasscheibe ausgebildet ist, um den Bereich vor dem Gerät auszuleuchten. Ein Beleuchten der Trommel ist bei dieser Anordnung nicht möglich.

Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Beleuchtungseinrichtung zu gestalten, bei der eine Beleuchtung des Bereiches vor dem Gerät bei geschlossener Tür sowohl für Geräte mit Türschauglas als auch für Geräte ohne Türschauglas möglich ist. Außerdem soll auch eine Lichteinstrahlung in die Trommel erfolgen. Die Beleuchtung soll außerdem zur Anzeige des Betriebszustandes der Wäschebehandlungsmaschine genutzt werden können.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Beleuchtungseinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere in der Ausbildung des Leuchtmittels der Beleuchtungseinrichtung, welches den Rand der Beschickungsöffnung wenigstens annähernd umlaufend umschließt und so eine gleichmäßige Ausleuchtung des Bereiches vor der Wäschebehandlungsmaschine bei geschlossener Tür ermöglicht, da das Licht als gleichmäßig leuchtender Leuchtring im Spaltbereich zwischen einer die Tür annähernd flächenbündig in der Gehäusefrontseite aufnehmenden Prägung und dem Türtrand austritt. Die Beleuchtungseinrichtung kann auch bei Wäschebehandlungsmaschinen mit geschlossen ausgebildeter Tür ohne Türschauglas in gleicher Weise angeordnet werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 Die Beleuchtungseinrichtung der Wäschebehandlungsmaschine mit einem Lichtleiter,
- Figur 2 den Bereich der Beschickungsöffnung in der Seitenansicht im Schnitt A-A ohne Darstellung der Beleuchtungseinrichtung bei geschlossener Tür,
- Figur 3 verschiedene Ausführungsformen a und b zur Anordnungen des Leuchtmittels in einer Prägung mit zylindrischer Randfläche,
- Figur 4 verschiedene Ausführungsformen a bis c zur Anordnungen des Leuchtmittels in einer Prägung mit kegelstumpfförmiger Randfläche,
- Figur 5 die Anordnung des Leuchtmittels in einer Prägung mit zylindrischer abgestufter Randfläche,
- Figur 6 die Ausbildung der Beleuchtungseinrichtung mit LEDs

In der Figur 1 ist die Gehäusefrontseite (1) einer Wäschebehandlungsmaschine mit einer die Beschickungsöffnung (2) zur Trommel verschließenden Tür (3) gezeigt. Die Tür (3) ist mit einem Schauglas (4) ausgebildet, dessen Rand von einem Haltering (5) eingefasst ist. Der Haltering (5) dient der Befestigung des Türscharniers (6) sowie den hier nicht dargestellten Teilen der türseitigen Schließvorrichtung. Die Beleuchtungseinrichtung kann in gleicher Weise bei

Wäschebehandlungsmaschinen mit geschlossen ausgebildeter Tür ohne Türschauglas angeordnet werden.

Die Beleuchtungseinrichtung ist im Bereich der Beschickungsöffnung (2) angeordnet und mit mindestens einer Lichtquelle (7) und einem Leuchtmittel (8) ausgebildet. Die Lichtquelle (7) ist am Türscharnier (6) angeordnet und steht mit dem Leuchtmittel (8) in lichtleitender Verbindung. Das Leuchtmittel (8) ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 als Lichtleiter ausgebildet, der die frontseitige Beschickungsöffnung (2) wenigstens annähernd umlaufend umschließt. Der Lichtleiter (8) ist im Bereich des Türscharniers mit einer oder mehreren Lichteintrittsflächen ausgebildet und steht mit der Lichtquelle im Türscharnier (6) in lichtleitender Verbindung. Der Lichtleiter (8) ist in Umfangsrichtung mit nicht näher dargestellten Lichtaustrittsflächen ausgebildet.

Die Beschickungsöffnung (2) ist in einer kreisförmigen Prägung angeordnet, die gegenüber der Frontfläche (1) des Gehäuses zurück versetzt ist und hierdurch eine kreisringförmige Anschlagfläche (9) für die Tür (3) bildet.

In der Figur 2 ist der Bereich der Beschickungsöffnung (2) in der Seitenansicht ohne Beleuchtungseinrichtung bei geschlossener Tür (3) gezeigt. Die Randfläche (10), welche die Anschlagfläche (9) der Prägung umschließt, ist zylindrisch oder kegelstumpfförmig ausgebildet. Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Prägung mit einer kegelstumpfförmigen Randfläche (10) dargestellt, welche die Tür (3) im geschlossenen Zustand annähernd flächenbündig mit der Frontfläche (1) des Gehäuses aufnimmt. Der Haltering (5) für das Schauglas (4) ist frontseitig mit einer ringförmigen Blende (11) ausgebildet, die den Ringspalt (12) mit dem Spaltmaß X zwischen der kreisförmigen Anschlagfläche (9) umgebenden Randfläche (10) und dem Haltering (5) bei geschlossener Tür (3) teilweise überdeckt.

Die Figuren 3 a und 3 b sowie 4 a bis c zeigen mögliche Anordnungsbeispiele für die Beleuchtungseinrichtung in dem durch die Form der Prägung (9, 10) und die Ausbildung der Tür (3) vorgegebenen Ringspalt (12).

Die Figuren 3 und 3 b zeigen schematisch eine Prägung (9, 10) mit zylindrisch umlaufender Randfläche (10), die hier noch zusätzlich abgestuft ausgebildet ist. Der Absatz (13) dient zur verbesserten Aufnahme des Lichtleiters (8) in dem Ringspalt (12). Der schattiert dargestellte Bereich (14) soll die angrenzende Trommel der Wäschebehandlungsmaschine symbolisieren. Die Figuren 4a bis 4c zeigen schematisch eine Prägung (9, 10) mit kegelstumpfförmiger Randfläche (10), in die der Lichtleiter integriert ist (4a und 4b) oder in einem abgestuften Abschnitt (15) aufgenommen wird (4c).

Figur 5 zeigt schematisch eine Prägung (9, 10) mit zylindrisch abgestufter Randfläche (10), bei der der Lichtleiter in der Anschlagfläche (10) integriert angeordnet ist. Diese Ausführung ist ohne Blende an der Tür (3) ausgebildet, so dass die Sicht auf das Leuchtmittel (8) frei ist.

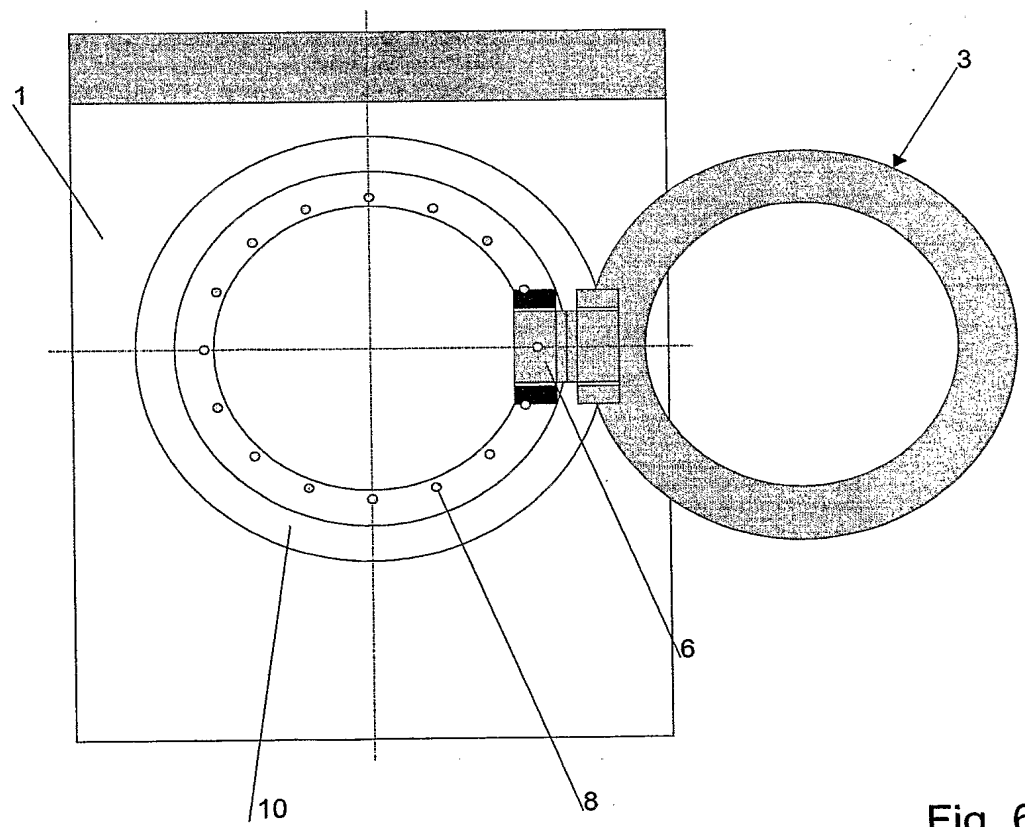
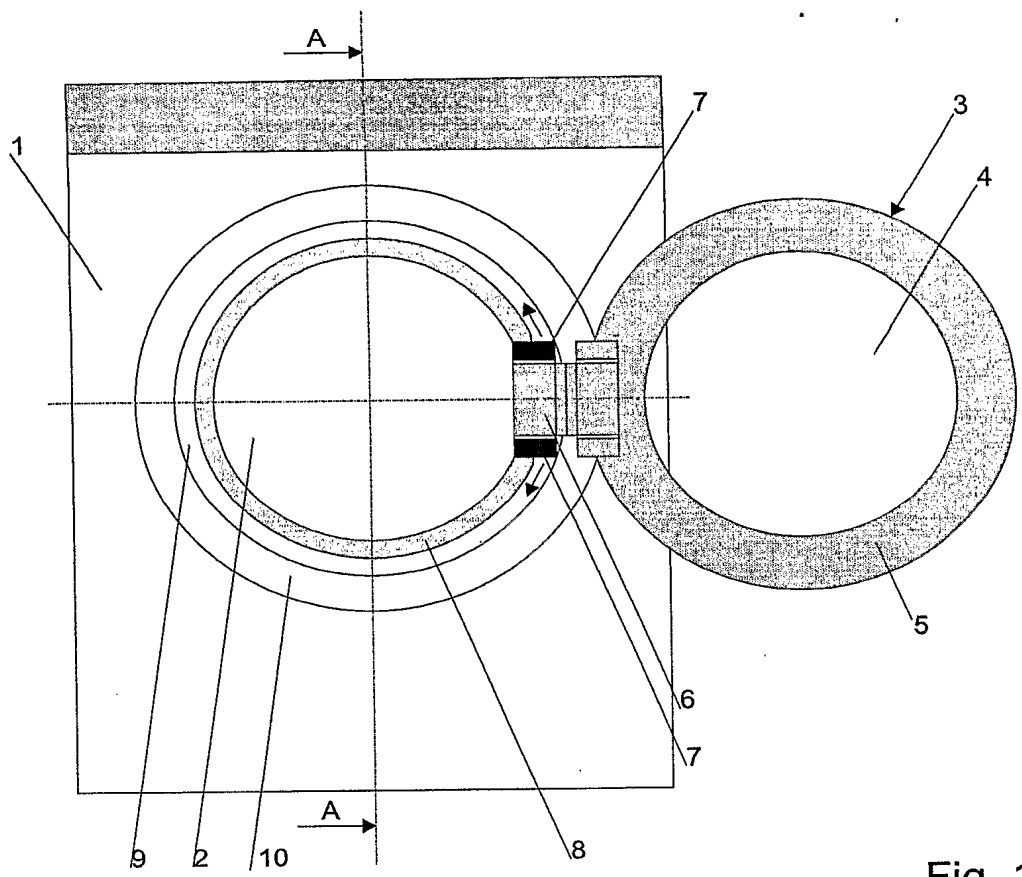
In der Figur 6 ist die Gehäusefrontseite (1) der Wäschebehandlungsmaschine mit der die Beschickungsöffnung (2) zur Trommel verschließenden Tür (3) gezeigt. Als Leuchtmittel sind bei diesem Ausführungsbeispiel in der Prägung (9, 10) um die Beschickungsöffnung herum umlaufend LEDs angeordnet, die einen hier nicht dargestellten Diffuser bzw. eine ringförmig ausgebildete Streuscheibe hinterleuchten.

Mit den beschriebenen Ausführungen der Beleuchtungseinrichtungen können verschiedene Betriebszustände des Gerätes dargestellt werden. Die Lichtquellen können z.B. derart angesteuert werden, dass z.B. blinkendes weißes Licht den Programmstart symbolisiert. Es ist außerdem möglich zusätzlich farbige Lichtquellen vorzusehen, mit denen bei entsprechender Ansteuerung Fehlermeldungen (rotes Licht) oder das Programmende (grünes Licht) darstellbar sind. Ein rotierender Leuchtring kann die Drehzahl der Trommel z.B. beim Schleudern abbilden.

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel und einer frontseitig im Gerätegehäuse angeordneten Beschickungsöffnung, die über eine Tür verschließbar ist, wobei die Beleuchtungseinrichtung im Bereich der Beschickungsöffnung angeordnet ist und mit einer Lichtquelle und einem Leuchtmittel ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtmittel (8) die frontseitige Beschickungsöffnung (2) wenigstens annähernd umlaufend umschließt.
2. Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtmittel (8) als Lichtleiter ausgebildet ist, der in Umfangsrichtung mit Lichtaustrittsflächen ausgebildet ist und dass die Lichtquelle (7) im Bereich des Türscharniers (6) angeordnet ist.
3. Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Lichtleiter im Bereich des Türscharniers (6) über Lichteintrittsflächen mit der Lichtquelle (7) in lichtleitender Verbindung steht.
4. Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtmittel (8) als Diffuser ausgebildet ist, der von im Randbereich der frontseitigen Beschickungsöffnung (2) umlaufend angeordneten LEDs hinterleuchtet wird.
5. Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel und einer frontseitig im Gerätegehäuse angeordneten, mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung für die Trommel, wobei die Beschickungsöffnung in einer gegenüber der Frontseite des Gerätes versenkt liegenden Prägung angeordnet ist, welche einen Rahmen für die Tür bildet und wobei eine Beleuchtungseinrichtung mit einer Lichtquelle und einem Leuchtmittel im Bereich der Beschickungsöffnung angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Leuchtmittel (8) im Spalt zwischen umlaufendem Rand der Prägung und Türscharnier ein Lichtleiter derart angeordnet ist, dass er die Beschickungsöffnung (2) umlaufend umschließt und durch die Tür (3) wenigstens annähernd verdeckt liegend angeordnet ist, so dass bei geschlossener Tür (3) im Spaltbereich (12) ein zur Frontseite des Gerätes sichtbarer Leuchtring gebildet wird der mit mindestens einer dem Türscharnier (6) der Tür (3) zugeordneten Lichtquelle (7) lichtleitend verbunden ist.

6. Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel und einer frontseitig im Gerätegehäuse angeordneten, mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung für die Trommel, wobei die Beschickungsöffnung in einer gegenüber der Frontseite des Gerätes versenkt liegenden Prägung angeordnet ist, welche einen Rahmen für die Tür bildet und wobei eine Beleuchtungseinrichtung mit einer Lichtquelle und einem Leuchtmittel im Bereich der Beschickungsöffnung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass als Leuchtmittel (8) im Spalt zwischen umlaufendem Rand der Prägung und Tür rand ein Diffuser angeordnet ist, der die Beschickungsöffnung (2) umlaufend umschließt und von einer oder mehreren Lichtquellen die in der Prägung angeordnet sind, hinterleuchtet wird, wobei der Diffuser durch die Tür (3) wenigstens annähernd verdeckt liegend angeordnet ist, so dass bei geschlossener Tür (3) im Spaltbereich ein zur Frontseite des Gerätes sichtbarer Leuchtring gebildet wird und wobei die elektrische Zuleitung zu der oder den Lichtquellen über das Türscharnier (6) der Tür (3) geführt ist.



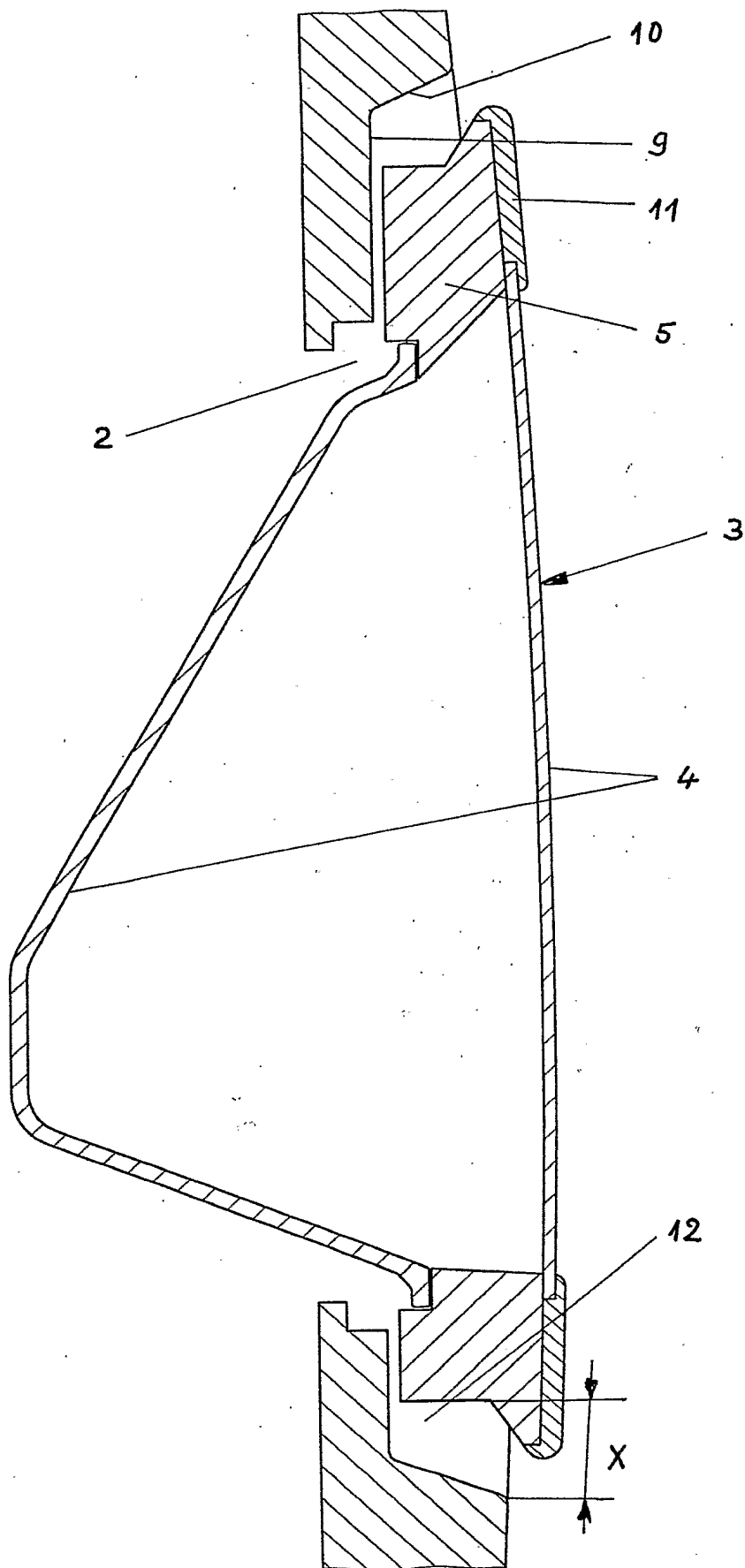


Fig. 2

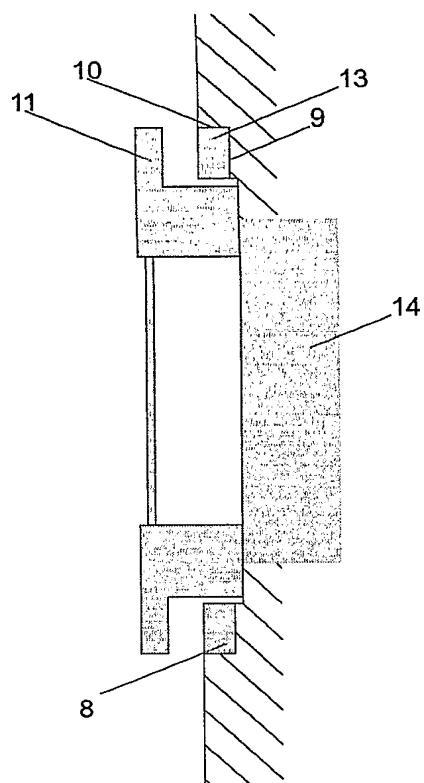


Fig. 3a

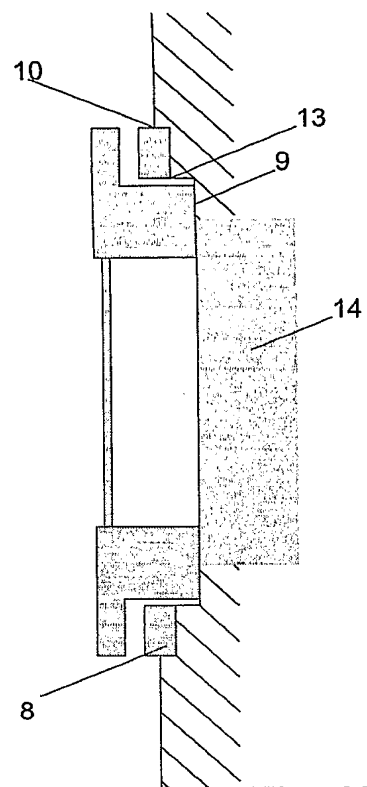


Fig. 3b

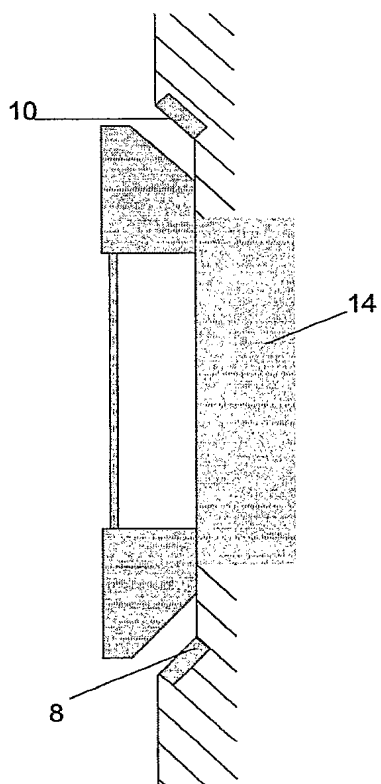


Fig. 4a

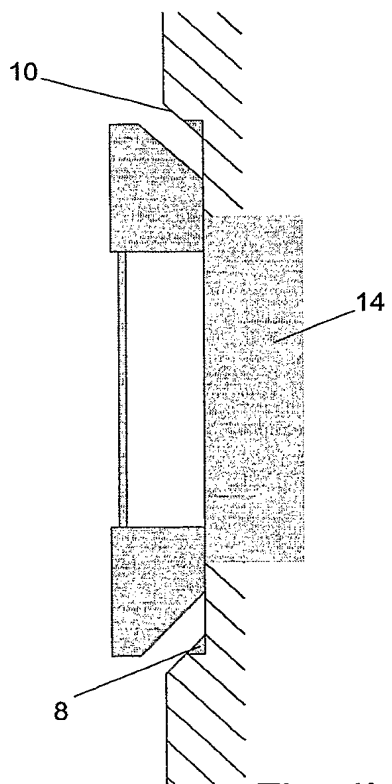


Fig. 4b

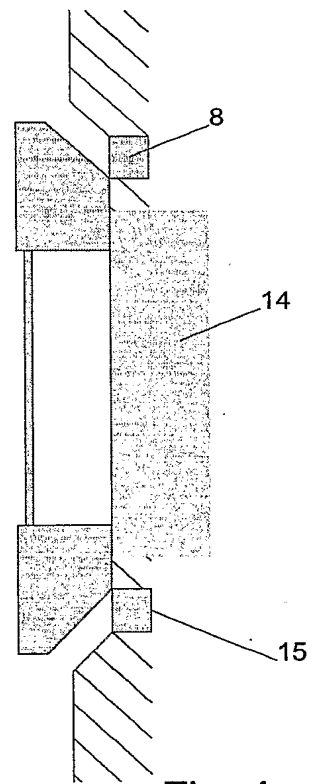


Fig. 4c

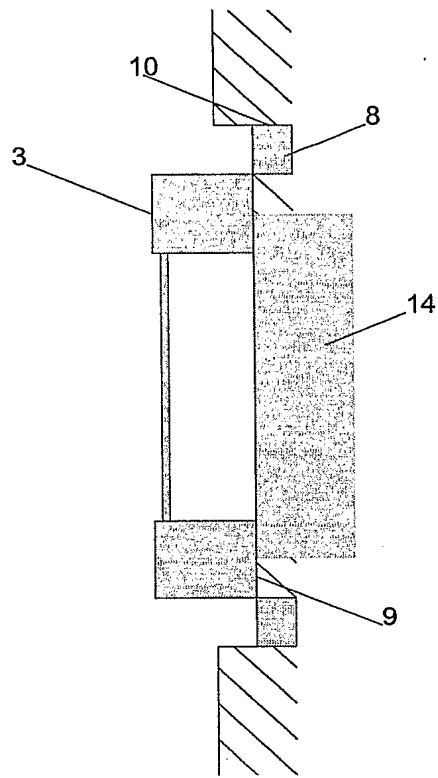


Fig. 5

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel und einer frontseitig im Gerätegehäuse angeordneten Beschickungsöffnung, die über eine Tür verschließbar ist, wobei die Beleuchtungseinrichtung
5 im Bereich der Beschickungsöffnung angeordnet ist und mit einer Lichtquelle und einem Leuchtmittel ausgebildet ist.

Um eine Beleuchtungseinrichtung zu gestalten, bei der eine Beleuchtung des Bereiches vor dem Gerät bei geschlossener Tür sowohl für Geräte mit Türschauglas als auch für Geräte ohne Türschauglas möglich ist, umschließt das Leuchtmittel (8) die frontseitige Beschickungsöffnung (2) wenigstens annähernd umlaufend.

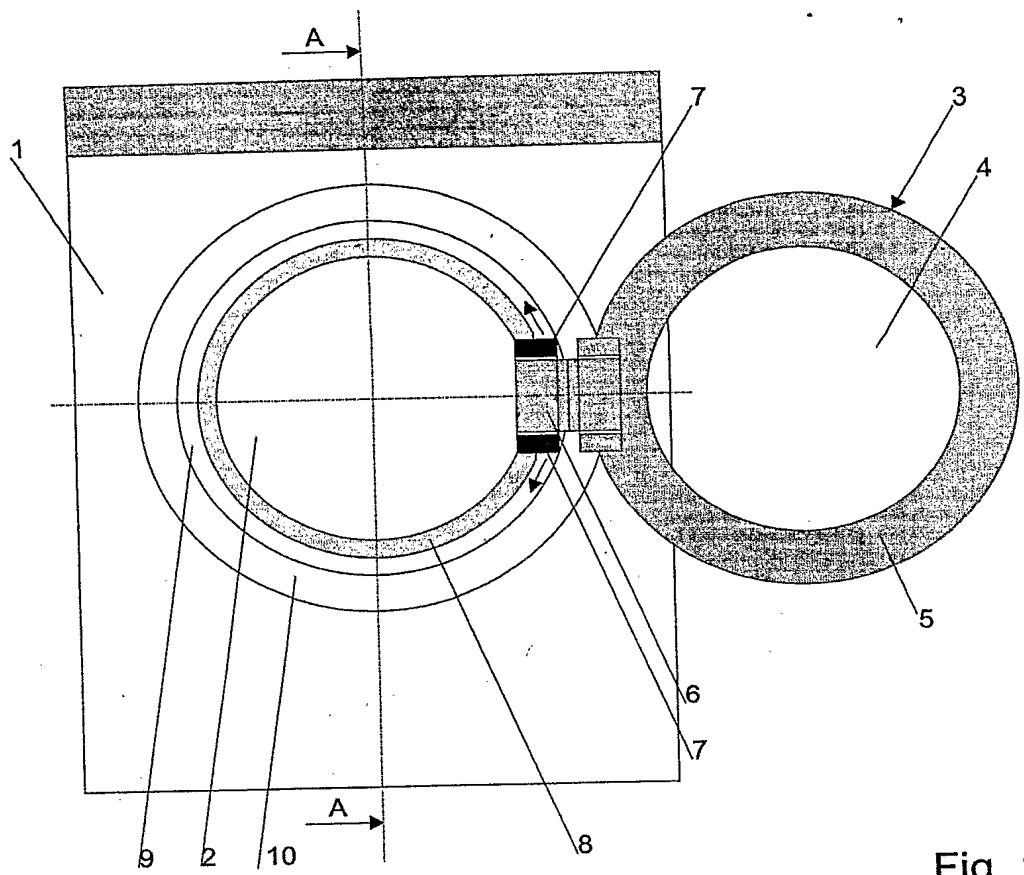


Fig. 1